

52446



# CONCLUSIONES

Ex

## PHYSICA GENERALI

### De principiis corporum

1. **P**hyfica est scientia rerum naturalium imprimis corporearum, natura verò corporum, principiis illa componentibus & affectionibus continetur. Principia porro alia sunt primaria, alia secundaria; Primaria sunt: materia & forma: materia sunt atomi: quales vero?

2. Simples juxta Gassendum: At ita sub ipsa primordia mundi in minimas moleculas compactæ, ut nulla vis naturalis iisdem divellendis sufficiat. Monades Leybnitio. Duplicis generis juxta Volfium: aliorum sunt atomi in terræ in se in divisibiles, aliorum materiales in se divisibiles, sed: quibus dividendis nullæ causæ in rerum natura existentes sufficiunt. Puncta Mathematica Zenoni.

3. Divisibilia aliis in infinitum, in indefinitum Cartesio.

4. Nos probabilius existimamus atomos has extensas quidem, at partibus destitutas, in quas secari possint, seu ut vulgò à Philosophis vocantur virtualiter divisibiles.

5. An vero homogeneæ, an heterogeneæ? homogeneæ juxta Gassendum, scilicet; figura & magnitudine differentes. Triplicis generis juxta Cartesium crassiores, ex quibus corpora opaca; globulosæ, ex quibus diaphana seu æther pellucidus soli, stelisq; circumfluis; subtiles ex quibus corpora lucida, sol & stellæ constant. Liberalior omnibus Anaxagoras: tot generis atomos admittit, quot sunt species corporum, ex auriq; putat micis consistere posse aurum, & de terris terram cencrescere parvis, ex ignibus ignem,

*Physica. fol. 38, 39.*



ignem, humorem ex humoribus esse cætera consimilii singit ratione.

6. At nos existimamus discrimen inter corpora sufficienter explicari posse, licet atomi homogeneæ, sive ejusdem naturæ, imo figuræ et magnitudinis statuantur.

7. Omne enim discrimen est à forma, quæ quidem non est substantia quædam incompleta, distincta à materia, quemadmodum voluerunt Peripatetici, cum sola atomorum diversa combinatio, textura, & plexus eam varietatem in corporibus efficere potest, quæ in iis observatur.

8. Itaq; ex atomorum primo plexu fiunt diversæ molecule, è molecule inter se diversimodè combinatis, fiunt illa corpora, quæ & in omnibus mixtis reperiuntur, & in eorum resolutione ultimo sensibus obijciuntur, quæ etiam à Philosophis principia secundaria nominantur.

9. Quæ verò illa sint? Oceanus cunctis præbet primordia rebus; juxta Thaletem & Helmontium Bruxellensem, cujus celebre illud effatum alios cremare per Ignem, se verò per aquam. àër juxta Anaximenem & Diogenem Apolloniatem: ignis juxta Heraclitum Ephesium, Omnia de terra, & in terram cuncta revertuntur; juxta Pherecidem & Henophanem: quatuor elementa vulgaria Empedocli: mercurius, Sulphur, sal, flegma caput mortuum Chymicis, Postremas has opiniones facile conciliabis, si ea, quæ Chymici in corporibus deprehendunt, pro principiis, secundariis immediatis: quatuor verò elementa, pro mediatis assignaveris.

10. Quo vinculo hæc inter se molecule colligantur, ut in unum corpus, seu mixtum coalescant? Ad configurationem atomorum confugiunt alii, ad àërem aut fluidum subtilissimum corpora ambiens, eaq; apprimens alii; Nos probabilius existimamus cohesionem hanc oriri ab universali corporum attractione

11. Neq; tamen tanta est molecularum unio, ut nulla inter illa adsint interstitia, omnia enim corpora minimis foraminibus esse pertusa, cum observationes Microscopica tum continua è corporibus prodeuntia effluvia edocent: Foraminula hæc pori vocantur.

12. Eos



12. Eos impleri materiâ subtilissimâ, omne vacuum excludente, quod ne Divinitus quidem possibile censuit Cartesius; Verum cum moleculæ ipsius materiæ subtilis ita conjungi non potuerint, ut nulla inter illas interierent interstitia communis passim nunc Philosophorum opinio est: vacuum non quidem coacervatum, ut Newtonus voluit, sed disseminatum non solum possibile, verum etiam ad multos naturæ effectus necessarium esse.

13 Porro videmus quædam corpora jam ad maius jam ad minus se volumen extendere hanc extensionem ad majus volumen vocamus rarefactionem eamq; non ab extensione minimarum particularum ad majus spatium se extendentium, sed à separatione molecularum repetimus. Ipsam verò separationem à particulis igneis poros corporum ingredientibus fieri asserimus.

### De attributis corporum

14. Atributa sunt affectiones communes omnibus corporibus, quæ nulla arte ab illis auferri possunt; horum nonnulla sunt indubia, ut extensio, divisibilitas, figura, soliditas. Alia dubia: ut: vis inertiae, attractionis, gravitatis, elasticitatis.

15 Observamus corpora non solum moveri posse; verum etiam resistere, dum quiescunt motui, dum moventur accelerationi & quieti, quæ resistentia, cum explicari non possit per ullam e proprietatibus notis, neq; per gravitatem, neq; per aërem mediumve subtilius; jure merito eam inter attributa referimus nomine inertiae insignitam. Ipsamq; mobilitatem nihil aliud existimamus, quam eandem vim inertiae finitam ac limitatam.

16. Ostendi quoq; potest experimentis præcipue Chymicis, omnibus corporibus inesse vim quandam communem propter quam massæ distantes in se mutuó ferantur, quæ vis cum à nullo principio extrinseco ductusq; cognito repeti possit; eam mechanismum appellamus incognitum.

17. Gravitas est illa corporum affectio, propter quam ad centrum terræ tendere videntur; hanc Cartesius explicare conatus per motum vorticosum materiæ subtilis, verum haud feliciter.



18. Neq; felicius eandem explicat P. Regnault per duos vortices, unum subtilis materiae, & alterum, à polo ad polum, ex magneticis constantem effluviis: Neq; satisfaciunt, qui gravitatem per pressionem materiae sive elasticæ sive non elasticæ, exp. cant.

19. Quare gravitatem & omnes gravitatis effectus in vi quadam Mechanica, nobis adhuc incognita constituimus, seu oriri illam ab attractione terræ existimamus.

20. Hujus attractionis leges sunt sequentes: 1. Est massis proportionalis 2 si duo corpora propter hanc vim accedant, erant spatia confecta uti massæ reciprocè, si nempe solarum massarum ratio habeatur. 3, sed quoniam causam distantem remissius, propiorem intensius agere animadvertimus, erit vis in diversis distantis à centro versus quod se exerit, uti reciprocè quadrata distantiarum.

21. Per attractionem verò nihil aliud intelligimus, quam mutuam corporum ad se accessum vel conatum accedendi: ipsam verò principium hujus accessus intrinsecumne sit corporibus, an extrinsecum; Posteris nostris detegendum relinquimus?

22 Si quis tamen attractionem cum quibusdam Newtoni affectis proprietatem corporum asseruerit, audacter ille quidem, ac non omnino absurdè philosophabitur,

23. Elasticitatem corporum neq; constituimus in atomis statum suum difficulter mutantibus & facile priorem recuperantibus, neq; in aère aut materia subtili quomodocunq; prementibus, sed repetimus, eandem à cohaesione partium flexilium turbata, & denuò restituta, igniculis inter poros compressis adjuvantibus,

#### De Qualitatibus Corporum

1 Qualitates sunt illæ corporum affectiones propter quas organum sensum imitare ita valent, ut eorum actionem sensatio consequatur. Hæ verò sunt:



2. *Durities* oritur ex attractione partium mutua, majores superficies  
sibi objicientium. *Mollities* ex mixtione duri & liquidi, estq; quoddam  
temperamentum utriusq; *Fragile* corpus illud vocamus, cujus molecu-  
lae majores sunt, duriores, seq; in acie aut angulosis superficiebus contin-  
gent.

3. *Ductilitas* oritur partim ex attractione partium mutua, partim  
ex admixtione fluidi, tali molecularum dispositione, ut licet pars una  
moveatur lubricando, facile vicinæ adherere possit. *Speritas* ab inaequali  
*Lavitas* ab aequali dispositione partium extiman superficiem corpo-  
ris constituentium.

4. Sapor primario consistit in salibus, quæ pro diversitate figurae,  
mollis. & quantitatis, sensum gustûs vellicando & pungendo afficiunt.  
Odor in particulis salino sulphureis.

5. Fluiditas habetur à figura ad motum apta, exiguo contactu  
molecularum aut actuali dissolutione.

6. Calor fit ab igniculis per affrictum excitatis, cohaesionem turbantibus  
deinde ob rapiditatem suam varium, & perturbatum motum inducentibus.

7. Frigus autem est quies igniculorum & molecularum corporum;  
& quia summum frigus, ut nec summum calorem habemus, frigus relatè  
ad nos nihil aliud est, quam remissio motûs.

8. Frigus a congelatione distinguimus, quod illud paucas, hæc longè  
pauciores complectatur particulas igneas.

9. Ipsum congelationis effectum à vi attractiva minimis particulis  
indita repetimus, salia sæpè requirimus, sed solum ideò, ut majores  
moleculas fluidi in plures dividant superficies, unde eorundem vis au-  
ctior evadat; igniculi saltem copiosi exesse debent, ne vim mechanicam  
corpuseulorum impedian.

10. Corpus sonorum constare debet ex patibus seu fibris facilè vibrati-  
onem fremitum, oscillationem recipientibus. Sonus verò consistit in  
pulsibus æris frementibus & oscillantibus in omnem partem propaga-  
tis & vario motu in auris tympanum incurrentibus.



**11.** Dicitur nequit cum Newtono, lumen esse substantiale quoddam profluvium ex sole & universim corporibus lucentibus adinstar odorum ex odoriferis emissum. Admittendum est fluidum quoddam undiq; diffusum, non quidem Cartesianum illa, aut quaecumq; huic similis & vacuum omne excludens materia, sed fluidum imprimis subtilissimum adeo, ut à capillo hominis quinquies mille billionibus magnitudine superetur. Deinde sumè elasticum, ut cum nullo alio comparari queas. Demum innumeris vacuis ita præditum & adeo rarum, ut quadringentis milionibus ab aëre nostro densitate superetur. Tale fluidum nos ætherem appellamus & in hujus pulsibus à sole, aut corporibus lucentibus acceptis lucem constituimus.

**12.** Refractio radii luminosi per diversa media transeuntis, neq; explicari potest cum Cartesio radium tanquam vim compositam considerando, & in duas vires simplices resolvendo, quarum perpendicularis fortius agat in densiori medio, radiumq; versus perpendicularum accedere faciat. Neq; dici potest cum P. de Chales radium in uno sui latere, quo in medium densius impingit detineri, consequenter alterò sui extremo rotari atq; refractum ad perpendicularum accedere, sed.

**13.** Omnes refractionis effectus adscribendi sunt vi mechanicæ universalis ferme secundum proportionem massarum, ex quibus fluida, constant agenti.

**14.** Quod radius lucidus per prisma vitreum transiens in complures separetur colores, id partim refractioni partim pulsuum diversitati quorum aliqui fortiores, aliqui debiliores sunt, adscribimus.

**15.** Collectio & permixtio, candorem constituit, alias, pro diversitate pulsuum æthereorum, diversi apparebunt colores.

**16.** Colores permanentes non possunt explicari per simplicem reflexionem lucis, ita ut certa colorum classis ab objecto reflectatur cætera absorbeantur. sed.



17. Dicendum est in partes minimas in superficie opacorum corporum prostantes & elasticas, ætherem incurrere & pro diverso elasticitatis gradu diversos pulsus ab objecto accipere, quos anima colores appellat.

18. Corpora diaphana explicantur per hoc, quod filamenta, ex quibus constant, eo prædita sint elasticitatis gradu, ut eosdem æthereos pulsus, quos acceperunt, etiam retrò se reddant. hinc fieri asserimus, ut trans vitra easdem habeamus objectorum preceptiones, quas absenti-  
bus habuissimus vitris.

19. Corpora diaphano-opaca explicamus partim, quod opacas præcipuè metallicas partes immixtas habeant, à quibus æther vario tono in oculos reflectatur.

20. In superficie omnium corporum perpetuò aliquid ætheris retine-  
tur, atq; adeò non in ipsa corporum superficie, sed ordinariè supra ætherem illum detentum, lucis reflexiones perficiuntur & sic quibus-  
dam Newtoni experimentis hac in materia satisfiet.

## Theoremata & Problemata

### EX OPTICA.

1. **E**xplicare oculi structuram.
2. Lumen decrescit in ratione duplicata distantiarum.
3. Dum sphaera lucida illuminat opacam, dimidia superficies lucida illuminabit dimidam opacæ, si fuerint æquales. Quodsi lucida major, minor superficiei portio maiorem opacæ, si vero minor, major portio lucidæ illuminabit minorem portionem sphaeræ opacæ.
4. Lumen obliquè incidens minus illuminat quam directe incidens.
5. Corpus opacum sphericum æquale lucido umbram projicit cylindri-  
cam: minus conicam. majoris umbra, coni truncati figuram referet.
6. Angulus opticus objecti vicini major est quam remoti & æqualis
7. Si oculus inter duas parallelas ponatur eæ magis & magis  
convergere videbuntur.



8. Objecta oblique visa cæteris paribus minora videntur.
9. Superficie sphericæ minor pars videbitur ab oculo eidem propinquo quam si hic magis esset remotus.
10. Si unicum luminosi punctum per foramen radiet, figura luminis plano foramini parallelo excepta erit similis figuræ foraminis.
11. Figura autem luminiosa est similis figuræ corporis ludi; tantoq; major quanto magis planum lumen excipiens à foramine remotetur.
12. Objecta in horoptere posita videntur simplicissima, extra horopterem vero geminata & confusa.
13. Si duo corpora inæqualiter distantia versus eandem plagam moveantur celeritate æquali; apparebunt moveri inæqualiter: propinquius celerius, remotius tardius, moveri videbitur, si distantiarum differentia discerni non poterit.
14. Si oculis summum motum non sentiat objecta vicina ad la-  
tus posita in partem contrariam moveri apparebunt.

### EX CATOPTRICA.

1. Angulus incidentiæ est æqualis angulo reflexionis,
2. Radius reflexus & incidens sunt in eodem plano ad superficiem speculi reflectentis perpendiculari.
3. In speculis planis objectum videtur in tanta distantia post speculum, quanta est ipsius objecti a speculo distantia.
4. Objectum inter duo specula inclinata toties apparebit oculo intra angulum constituto multiplicatum quot possunt duci catheti incidentiæ, tam ab objecto ad utrumq; speculum, quam à termino unius catheti per alterum speculum.
5. Si inter duo specula parallela objectum statuatur fere infinities multiplicatur.
6. Construere machinas in quibus 1. objectum variè multiplicatur. 2. mirum in modum multiplicatum appareat.
7. Radii divergentes a speculo convexo reflexi magis adhuc di-  
ver



vergant, & adhuc magis si speculum sit portio minoris sphaerae.

8. In speculis convexis imagines objectorem videntur intra superficiem speculi vel ejus tangentem & centrum.

9. Objecta à speculis convexis remotiora etiam apparent minora.

10. Radii ad axem speculi concavi paralleli facta reflexione cum eodem proximè concurrant idq; propiores in loco intra centrum & superficiem medio, remotiores verò in loco superficiei propiore.

11. Si objectum statuatur in centro speculi concavi sphaerici, fere omnes radii per reflexionem iterum redeunt ad ipsum objectum.

12. Si punctum radians existat in axe speculi concavi tunc radii facta reflexione denuo concurrent cum axe 1. extra centrum, si punctum radians fuerit intra centrum & focum 2. Punctum concursus radiorum extra centrum magis ab eodem centro distabit quam punctum radians intra centrum 3. Idem punctum concursus adhuc magis removebitur à centro, si punctum radians intra centrum ab eodem fuerit remotius.

13. Si objectum constituatur in foco speculi, radii ejusdem puncti per reflexionem revertentur paralleli, si vero intra focum & speculum ab invicem diuergent.

### EX DIOPTRICA.

1. Oculo in medio rariori posito objectum in medio densiori existens apparet superficiei propius.

2. Si medium refringens habeat superficies parallelas directio radii ex diverso medio e: g: aere in primam superficiem incidentis erit parallela directioni ejusdem facta altera refractione per secundam superficiem egredientis.

3. Si radii luminis ex medio rariori e: g: aere incidant in superficiem convexam medii densioris e: g: vitri tunc si sint axi paralleli facta refractione cum eodem conjungentur & quidem axi vicini in tripla semidiametri convexitatis à superficie distantia, qui vero sunt ab axe remotiores paulo citius



4 Si radii luminis ex medio rariore e: g: aere incidant insuperficiem concavam medii densioris: e: g: vitri radii incidentes axi vitri paralleli per refractionem ab axe intra vitrum recedent ita; ut retroducti cum eodem in aere concurrent proximè in tripla semidiametri concavitatis à superficie refringente distantia.

### *Explicare Telescopia.*

1. Si Tubi ductilis uni extremo objectum respicienti inferatur vitrum convexum longioris foci, alteri vero concavum & ambo eà ab invicem distantia removeantur, ut hæc sit æqualis distantia foci vitri objectivi convexi ab eodem, demptà distantia foci virtualis vitri ocularis concavi ab eodem, Telescopium dabit objectum, distinctum erectum, & augebit angulum opticum in ea ratione, ut hujus tangens ad tangentem anguli optici objecti libere visi, se habeat, sicut est distantia foci à vitro objectivo, ad distantiam foci à vitro oculari.

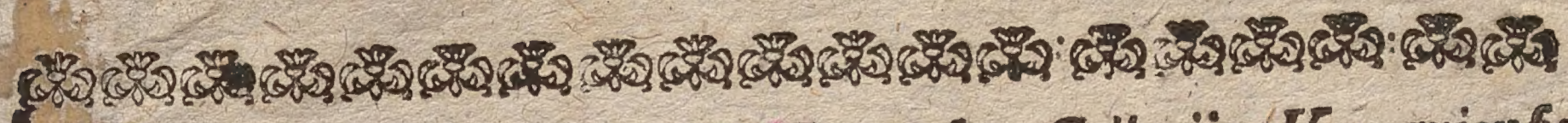
2 Si utriq; tubi ductilis extremo inferatur vitrum convexum, utrum objectivum majoris sphaeræ, alterum oculare minoris sphaeræ, segmentum & in ea ab invicem locentur distantia, ut hæc sit æqualis summa distantiarum utriusque foci a suo vitro per hujusmodi, telescopium objectum, videbitur distinctum sed situ inverso, ejusq; angulus opticus augebitur in ea ratione ut sit tangens, anguli optici objecti per telescopium visi ad tangentem anguli optici libero oculo visi, ut est distantia vitri objectivi à suo foco ad distantiam vitri ocularis à suo itidem foco.

3. Vitra convexa in tubo eum in ordinem disponere ut objectum non solum distinctum & auctum sed etiam erectum appareat,

4. Explicare Telescopia catodiotrica tam Newtoni, quam Gregorianum ut vulgo nuncupantur.



5. Explicare Microscopia tam simplicia, quam composita, itemq  
Lucernam magicam & microscopium solare.



Propugnabuntur publice in Gymnasio Collegii Varsaviensis  
Societatis JESU Præsidi R. P. Joanne Bohomolec A. A. L. L.  
Et Philosophiæ Doctore ejusdemque Professore Anno à Partu  
Virginis 1764 Die 15. Mense Decembr.

A D

M. D. G.





Handwritten text, mostly illegible due to fading and bleed-through from the reverse side. Some words like "The" and "of" are faintly visible.





